

A construction worker wearing a red hard hat and a high-visibility yellow vest is working on a pipe. The worker is using a metal tool to install a wooden insulation block onto the pipe. The background is a blurred industrial setting.

**PAROC<sup>®</sup>**

## **ENERGIKLOK RÖRISOLERING**

Hållbara lösningar som sparar pengar och miljö

# NÄRA-NOLLENERGIHUS - ETT KRAV FRÅN ÅR 2021



Från och med 2021 ska alla nya byggnader i Europa vara nära-noll-energibyggnader (NNE), enligt direktiv från EU. För vissa offentliga byggnader ska kraven gälla redan från 2019. Energiförbrukningsdirektivet definierar en nära-noll-energibyggnad som en byggnad som har en mycket hög energiprestanda. Tillräcklig isolertjocklek på rörledningar för värme och kyla blir därför ännu viktigare för att spara energi och minska miljöbelastningen.

## SPAR ENERGI ELLER PLATS

Med rätt materialval kan du åstadkomma stora skillnader. Olika isolerprodukter har olika egenskaper, både vad gäller energieffektivitet och utrymmeskrav. Tabellen till höger visar t ex att det skiljer ca 30 mm i isolertjocklek mellan en PAROC Hvac Section AluCoat T och en böjbar rörsisolering vid samma värmeförlust. Eller ca 6 kWh/m och år om jämförelsen görs vid lika isolertjocklek.

Tänk på att Paroc stenullsisolering fungerar som en underhållsfri och brandsäker energibesparare under hela byggnadens livslängd. Ett medvetet materialval lönar sig således under många år.

## AMA VVS & KYL 16

Värmeförlusten genom en isolering bestäms av isolermaterialets tjocklek i kombination med isolerförmågan,  $\lambda$ -värde, W/m °C. I Råd och Anvisningar för AMA VVS & Kyl 16 finns numera en vägledande tabell, AMA RA RB/1, som visar isolertjocklekar kopplat till värmeförluster vid olika driftstemperaturer. Eftersom tabellen inte finns i AMA, utan i RA, skall isolertjocklekar ska framgå av beskrivningen.

## VÄRMEFÖRLUST I KWH/M OCH ÅR

Rördiameter: 22 mm  
Vattentemperatur: 55 °C  
Omgivande temperatur: 20 °C

Produkter	Värmeledningsförmåga $\lambda_{50}$ W/m °C	Isolertjocklek mm	Energiförlust/m, år kWh/m
PAROC Hvac Section AluCoat T	0,037	60	35
Böjbar rörsisolering av mineralull	0,044	60	41
		90	36
Kopparrör med cellpolyeten	0,043	15	75

## BERÄKNA BESPARING MED PAROC CALCULUS

Med vårt beräkningsprogram PAROC Calculus kan både värmeförluster, yttemperatur och stilleståndstid enkelt beräknas. Antingen kan du använda en webversion av programmet eller ladda ner det till din dator.

# nivå B

Paroc rekommenderar isolertjocklekar enligt isolernivå B i AMA RA RB/1

## ISOLERINGSNIVÅER ENLIGT AMA VVS & KYL 16

Gäller för mineralullsprodukter med värmeledningsförmåga  $\lambda \leq 0,037$  W/m °C Tabell: AMA RA RB/1

Rörtyrdiameter mm	ISOLERINGSNIVÅ A								PAROC REKOMMENDERAR	
	VV/VVC (=55 °C)		VS (=55 °C)		FV (=90 °C)		KV (=10 °C)		KB (=10 °C)	
	mm	W/m	mm	W/m	mm	W/m	mm	W/m	mm	W/m
Mindre eller lika med 20	60	3,8	60	3,8	80	7,2	40		50	1,4
Större än 20 till 50	80	3,4–5,1	80	3,4–5,1	100	6,6–9,8	40		60	1,3–2,0
Större än 50 till 100	100	4,6–6,7	100	4,6–6,7	120	9,0–12,9	40		80	1,8–2,6
Större än 100 till 200	120	6,0–9,3	120	6,0–9,3	160	11,1–16,5	40		100	2,3–3,6
Större än 200 till 350	160	7,8–11,4	160	7,8–11,4	180	15,4–22,3	40		120	3,2–4,8
Rörtyrdiameter mm	ISOLERINGSNIVÅ B								PAROC REKOMMENDERAR	
	VV/VVC (=55 °C)		VS (=55 °C)		FV (=90 °C)		KV (=10 °C)		KB (=10 °C)	
	mm	W/m	mm	W/m	mm	W/m	mm	W/m	mm	W/m
Mindre eller lika med 20	50	4,0	50	4,0	60	8,0	40		40	1,5
Större än 20 till 50	60	3,8–5,9	60	3,8–5,9	80	7,2–10,9	40		50	1,4–2,2
Större än 50 till 100	80	5,1–7,6	80	5,1–7,6	100	9,8–14,2	40		60	2,0–3,1
Större än 100 till 200	100	6,7–10,4	100	6,7–10,4	120	12,9–19,8	40		80	2,6–4,2
Större än 200 till 350	120	9,3–13,9	120	9,3–13,9	140	17,9–26,5	40		100	3,6–5,4
Rörtyrdiameter mm	ISOLERINGSNIVÅ C								PAROC REKOMMENDERAR	
	VV/VVC (=55 °C)		VS (=55 °C)		FV (=90 °C)		KV (=10 °C)		KB (=10 °C)	
	mm	W/m	mm	W/m	mm	W/m	mm	W/m	mm	W/m
Mindre eller lika med 20	40	4,4	40	4,4	50	8,6	40		30	1,7
Större än 20 till 50	50	4,0–6,4	50	4,0–6,4	60	8,0–12,5	40		40	1,5–2,5
Större än 50 till 100	60	5,9–8,9	60	5,9–8,9	80	10,9–16,1	40		50	2,2–3,4
Större än 100 till 200	80	7,5–12,1	80	7,5–12,1	100	14,2–22,2	40		60	3,1–5,1
Större än 200 till 350	100	10,4–15,8	100	10,4–15,8	120	19,8–29,6	40		80	4,2–6,4

Isolertjocklek i mm för tre olika isoleringsnivåer: A, B, C vid termisk isolering med mineralull på rörledningar för tappvarmvatten (VV), varmvattencirkulation (VVC), värmvatten (FV) (primär- och sekundärsida), tappkallvatten (KV) samt Parocs rekommendation för keldbäare (KB).  
Värmeförlust: Anges i W/m för intervallens min- respektive maxrördiameter.  
Värmeledningsförmåga mineralull:  $\lambda \leq 0,037$  W/m °C vid medeltemperatur 50 °C.  
Omgivningstemperatur: VV/VVC, VS och FV: 20 °C, KV: 25 °C, KB: 23 °C.